Höhere technische
Bundeslehranstalt Wien 3
Rennweg 89b, A-1030 Wien
Abteilung für
Informationstechnologie
Softwareentwicklung

Pflichtenheft Softwareentwicklung
1. Projekt 20/21

Name	**Alexander Hiermann**
Klasse	**3BI**
Projektbeginn	23.11.2020
Projektabnahme	11.01.2021
Unterrichtsfach	Softwareentwicklung
Projektabnehmer	BRE / HOL
Thema des Projekts	**Mikroprogrammierte CPU mit grafischer Ausgabe in JavaFX**

Inhaltsverzeichnis

1 Kurzbeschreibung

Das Ziel ist es ein Programm schreiben und einlesen zu können, welches dann ähnlich wie bei der CPU ausgelesen und ausgeführt wird. Dies wären „einfache“ Befehle wie Addition, Subtraktion, Multiplikation oder auch Division, sowie auch das Speichern in bestimmten Speicheradressen (in Form von Variablen) mithilfe von komplexen Bitoperationen.

2 Funktionsumfang

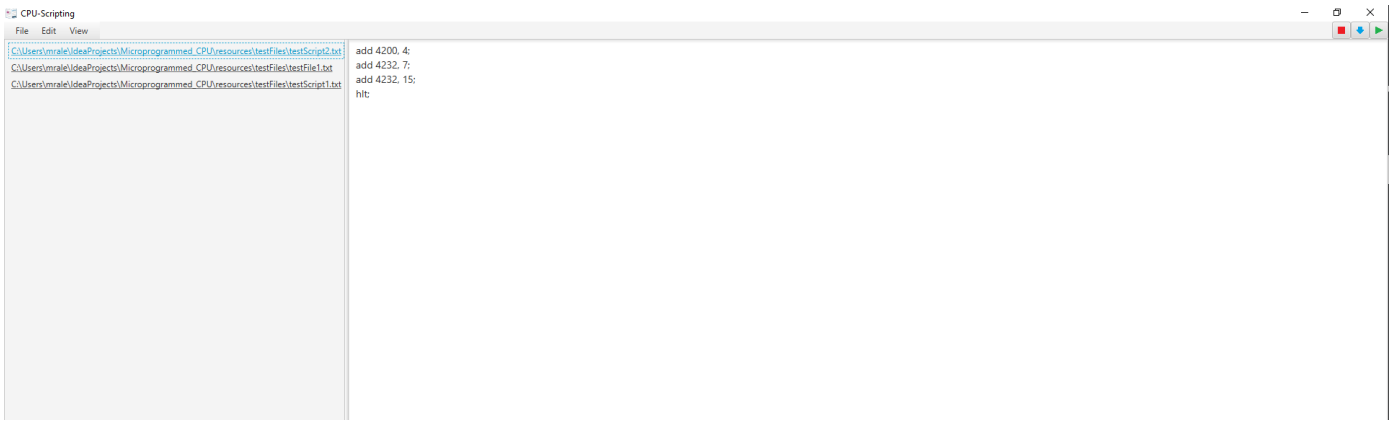
Es sind alle Befehle (32) die ich online in der Assembler Sprache finden konnte integriert, zudem werden temporäre Daten in Registern (sowohl 16bit als auch 32bit) abgespeichert oder direkt in den Speicher geschrieben, sofern es das Program verlangt. Zusätzlich werden noch die notwendigen flags eingebaut, welche für die verschiedenen Jump-Conditional-Befehle notwendig sind.

In dem GUI ist eine Texteingabe vorhanden, wo mit Assembler Code ein Programm geschrieben werden kann, und zusätzlich können auch .txt Dateien geöffnet werden, und das befüllte Textfeld als neues File abgespeichert werden.

Am Ende wird ein ausklappbares Flowpane auf der rechten Bildschirmseite hinzugefügt, wo die einzelnen Befehle samt Maschinencode Umwandlung stehen.

3 Screenshots

Darstellung des momentanem Produktes:



4 Benötigte Ressourcen

Man muss ein CPU-Programm schreiben können oder ein File (.txt) mit Assembler Sprache zum Einlesen haben.

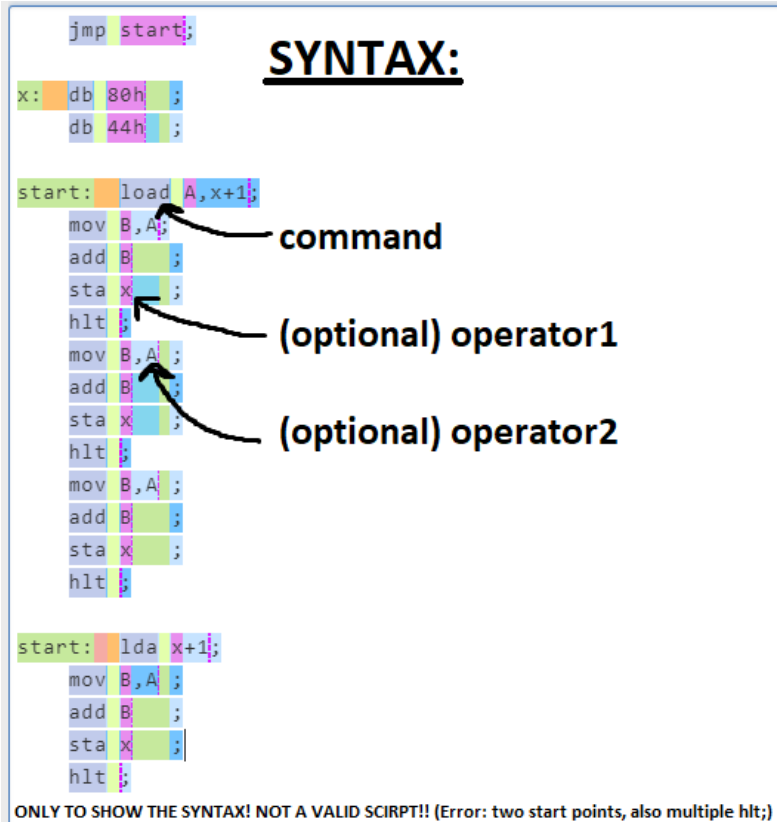
4.1 Testfiles

Als Einlese-Files sind .txt Dateien. Der Aufbau unterliegt dem folgendem Schema:

```
[command] [(optional) operator1], [(optional) operator2];
```

Ein Beispiel für den Syntax des Programmes, Achtung, das folgende Script dient nur Demonstrationszwecken und ist nicht zum Ausführen geeignet!

Zudem, die Anzahl von Leerzeichen und Tabstopps zwischen den Angaben ist unwichtig, sofern mindestens ein Leerzeichen zur Trennung der einzelnen Angaben verwendet werden.



Semikolons müssen gesetzt werden, um das Ende eines Befehles zu kennzeichnen!

4.2 Know-How

- Advanced JavaFX
  - Menu, MenuBar und MenuItem
  - Bilder
    - Buttons mit Bilder versehen
    - Application icon ersetzen
  - Verwendung von Alerts, bei Fehlermeldungen
- Einlesen und Umwandlung von Files in eine eigene Klasse
- Verstehen von Assembler und der allgemeinen Funktion von Prozessoren

4.3 Grafische Oberfläche

Mit Hilfe von JavaFX erstellt.

5 Zeitplan / Meilensteine

5.1 27.11.20 Repo mit Pflichtenheft PDF

Pflichtenheftabgabe mit ersten Ideen und Umsetzungsmethoden zudem auch genauere als Vorgabe des Projektverlaufs.

5.2 21.12.20 Abgabe lauffähiger Prototyp

Bereits funktionstüchtiges Programm mit funktionierenden Grundlagen und überarbeitetem Pflichtenheft.

5.3 11.01.21 Abnahme

Fertiges Produkt mit eingebauten Features und vollfunktionsfähig, mit so wenig Bugs wie möglich!